

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-018051

(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

G06F 17/30

H04N 7/32

(21)Application number : 09-167591

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 24.06.1997

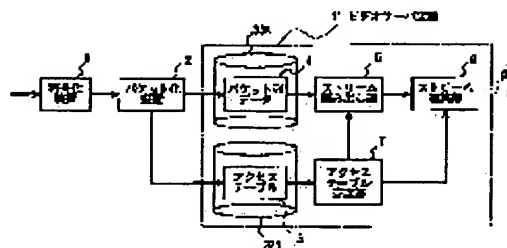
(72)Inventor : NAKATSUKA MONTA

(54) I-FRAME EXTRACT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a bit rate and a processing load in the case of assembling composed coded video data into packets from being increased in the method for extracting packet stream data, consisting only of I-frames.

SOLUTION: A video signal is compressed-coded, based on the MPEG protocol and packet stream data 4 divided data including obtained bit streams into optional packets are stored on a magnetic disk 33A. In the case of processing packets, address information of I-frames which configure one picture of video signals and address information at a head packet of a packet stream, including the I-frames and address information in a final packet of the packet stream including the I frames are described in an access table 5. The access table 5 is recorded on a magnetic disk 33B and packet stream data including a desired I-frame are extracted from the packet stream data 4, based on the access table 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(51) Int. Cl. ⁴		機記号		FI	
H04N	5/82	H04N	5/82	H04N	5/82
G06F	17/80	G06F	15/40	G06F	15/40
H04N	7/82	H04N	7/137	H04N	7/137

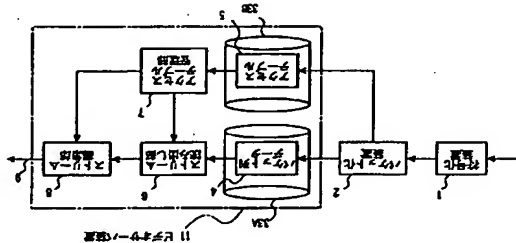
(21) 出願番号	特願平9-167591	(71) 出願人	00005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1008番地
(22) 出願日	平成9年(1997) 6月24日	(72) 発明者	中塚 敏太 大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 東島 隆治 (外1名)

(54) 発明の名称 フレーム抽出方法

(57) 要約

【課題】 フレームのみで構成されたパケット列データの抽出方法において、映像データの圧縮符号化データを増大させるのを防止する。

【解決手段】 映像信号をMPEG規格に基づき圧縮符号化し、得られるビット列を含むデータを任意のパケットに分割したパケット列データを磁気ディスク33Aに記録する。パケット化される際に、映像信号の1画面を構成する1フレームのアドレス情報と、その1フレームを含むパケット列の先頭パケットにおけるアドレス情報と、その1フレームを含むパケット列の最終パケットにおけるアドレス情報を記述したアクセステーブル5を作成する。アクセステーブル5を磁気ディスク33Bに記録しておく。パケット列データ4より所望の1フレームを含むパケット列データをアクセステーブル5に基づいて抽出する。



- (2) 特開平11-18051
- ライブラリ・システムなどに用いられるビデオサーバ装置及び端末装置における1フレーム抽出方法に関するものである。
- [0002]
- 【従来の技術】 ビデオサーバなどの映像配信装置においては、MPEG規格に基づく映像信号の符号化方式を用いることが多い。MPEGは、基本的にフレーム間符号化を行うものであるが、周期的にフレーム内符号化を行うことにより番組途中からの再生も可能となる。また、フレーム内符号化によるフレームのデータを選択して抽出し、これらのフレームを接続して連続的に再生することにより、疑似的な映像の高速再生も実現できる。以下で1フレームとは、このフレーム内符号化によるフレームデータを指す。
- [0003] 従来の1フレーム抽出方法は、特開平8-195925号公報に記載されたものが知られている。この従来の1フレーム抽出方法は、図5に示すように、蓄積すべき映像信号が符号化装置31に入力されて圧縮符号化される。符号化装置31から出力されるビット列はパケット化装置32に与えられ、任意のパケットに分配格納されパケット化される。パケット化されたデータは第1の磁気ディスク33Aに記録される。パケット化の過程で、アクセステーブル35が生成され、第2の磁気ディスク33Bに記録される。
- [0004] 図6は、ビット列をパケットに格納した時のモデル図である。本図においてビット列は符号化装置31が出力するビット列である。ビット列のデータはパケット化するには、ビット列からデータを所定サイズ以内に切り出して、各パケットに格納していく。パケット化装置32は、異なるフレームのビット列同士が同じパケットに格納されないようにする。例えばあるパケット内でビット列が途中でしか格納されなかった場合、残りの部分には後号に影響のないデータ、例えばStuffing byte(0xff)を格納して補うことによりパケットを完成させる。
- [0005] 特殊再生などの1フレーム抽出が必要な時は、アクセステーブル管理装置37が、自己の管理するアクセステーブル35を磁気ディスク33Bより読み出し、それを参照しながら、パケット列データ34内の読み出すべきデータの位置を決定する。ストリーム番号出力部36は、磁気ディスク33Aに蓄積されているパケット列データ34の中から、アクセステーブル管理装置37によって決定された位置のデータを読み出す構成となっている。
- [0006] この装置では、入力された映像信号をMPEG規格に基づいて符号化装置31が圧縮符号化して、ビット列を出力する。ビット列を受け取ったパケット化装置32は、1フレームと他のフレームを夫々異なるパケットに分配格納して磁気ディスク33Aに記録する。また、パケット化の過程において、1フレームのみで構成されているビット列を格納したパケットの位置を示すアクセス
- (1) 特許請求の範囲
- 【請求項1】 映像信号をMPEG規格に基づき圧縮符号化して得られるビット列を含むデータに生成するステップと、
- 前記データを任意のパケットに分割して第1の記録手段に記録するステップと、
- 前記映像信号の1画面を構成する1フレームのアドレス情報と、前記1フレームを含むパケット列の先頭パケットにおけるアドレス情報と、前記1フレームを含むパケット列の最終パケットにおけるアドレス情報を記述したアクセステーブルを作成するステップと、
- 前記アクセステーブルを前記第1の記録手段とは別の第2の記録手段に記録するステップと、
- 前記パケット列を記録した記録手段からパケット列のデータを読み出す際、所望の1フレームを含むパケット列データを前記アクセステーブルに基づいて抽出し、抽出されたパケット列データ内のビット列を復元することにより、1フレームのみで構成されたパケット列データを得るステップと、
- 抽出するステップと、
- 【請求項2】 映像信号をMPEG規格に基づき圧縮符号化して得られるビット列を含むデータに生成するステップと、
- 前記データを任意のパケットに分割した後、MPEG規格に基づきシステム符号化して出力されるパケットストリームを第1の記録手段に記録するステップと、
- 前記映像信号の1画面を構成する1フレームのアドレス情報と、パケットストリーム内で前記1フレームと混在する1フレーム以外のビット列の情報を記述したアクセステーブルを作成するステップと、
- 前記アクセステーブルを前記第1の記録手段とは別の第2の記録手段に記録するステップと、
- 前記パケットストリームを記録した第1の記録手段からパケットストリームを読み出す際、所望の1フレームを含むパケットストリームを前記アクセステーブルに基づいて抽出し、前記抽出されたパケットストリーム内のビット列を復元することにより、1フレームのみで構成されたパケットストリームを抽出するステップと、
- 【請求項3】 抽出された1フレームのみで構成された前記パケットストリームを記録した第1の記録手段からパケットストリームを読み出す際、所望の1フレームを含むパケットストリームを前記アクセステーブルに基づいて抽出し、前記抽出されたパケットストリーム内のビット列を復元することにより、1フレームのみで構成されたパケットストリームを抽出するステップと、
- 【発明の詳細な説明】
- [0001]
- 【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばMPEG2に代表される圧縮映像をネットワークを介して配送するビデオ・オン・デマンド(VOD)システムやビデオ・

(5) 特開平11-18051

(B) を出力する場合に、1 フレーム及びパケットヘッダを含むTSパケットの情報と、1 フレーム及びパケットヘッダ以外のビット列のアドレス情報とを記述すると共に、MPEG規約に基づきパケットヘッダ内に記述されているパケット長の情報を「0」にしておく。

【0032】端末装置の要求など、特殊再生などの1 フレーム抽出が必要な時は、アクセステープル管理部57が、自己の管理するアクセステープル55を磁気ディスク338より読み出し、それを参照しながら、パケットストリーム54内の読み出すべき位置を決定する。ストリーム読み出し部56は、磁気ディスク338に蓄積されているパケットデータ54の中から、アクセステープル管理部57によって決定された位置のデータを読み出し、ストリーム編集部58に出力する。ストリーム編集部58はアクセステープル55の情報に従い、出力部59において、図4の(c)のTSパケット(A)又は図4の(d)のTSパケット(B)のようなストリームフォーマットになるように編纂する。

【0033】ビデオサーバ装置から出力されたストリームは端末装置14のシステムデコーダ511へ入力される。システムデコーダ511ではシステム復号化を行い、MPEGデコーダ500のスイッチ512にデータを入力する。

【0034】ここで、システムデコーダ511に入力されたストリームフォーマットが、図4の(c)に示しているTSパケット(A)の場合であれば、ストリームはスイッチ512により経路514を通り、復号化装置515へ入力される。また、TSパケット(B)の場合であれば、スイッチ512を介してパケット復号装置513へ入力される。

【0035】パケット復号装置513では、主にパケットヘッダの解析及び削除が行われる。復号化装置515へ入力されたデータは、1 フレーム以外のビット列を含んでいるデータとなっているので、このデータを復号化することにより、読み出す映像データに対応する1 フレーム抽出が行える。

なるパケットに分配格納する必要がなく、1 フレームを任意のパケットに分割して格納することができる。読み出し時には、1 フレームのアドレス情報、先頭パケットのアドレス情報及び最終パケットのアドレス情報に基づいて1 フレーム抽出を行うことができる。これによって、映像データの圧縮符号化データをパケット化する際の処理の負荷を軽減し、かつ、ビットレートの増大を招くことなく、1 フレーム抽出が行える。

【0038】実施例2によれば、映像、音声などの複数の種類のデータをシステム符号化する際に、1 フレームのアドレス情報と、パケットストリーム内で1 フレームと連在する1 フレーム以外のビット列の情報を記述したアクセステープルを設けることにより、パケット化においてビット列の情報を左右されることなくパケット化できる。読み出し時には、アクセステープルの前記の情報に基づいて1 フレームのビット列を選択することにより、1 フレーム抽出を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例1の1 フレーム抽出方法を実現するビデオサーバ装置を示すブロック図

【図2】 本発明の実施例1におけるビット列、パケット列、特殊再生用アクセステープル、及び編纂後のパケット列のフォーマットモデル図

【図3】 本発明の実施例2の1 フレーム抽出方法を実現するビデオサーバ装置及び端末装置を示すブロック図

【図4】 本発明の実施例2におけるパケット列、TSパケット、及び端末へ送信されるTSパケット(A)又は(B)のフォーマットモデル図

【図5】 従来の1 フレーム抽出方法を実現するビデオサーバ装置を示すブロック図

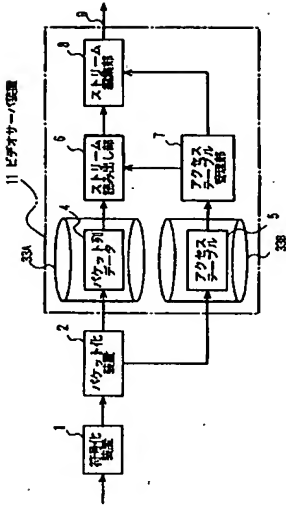
【図6】 従来の方法におけるビット列、及びパケット列のモデル図

【符号の説明】

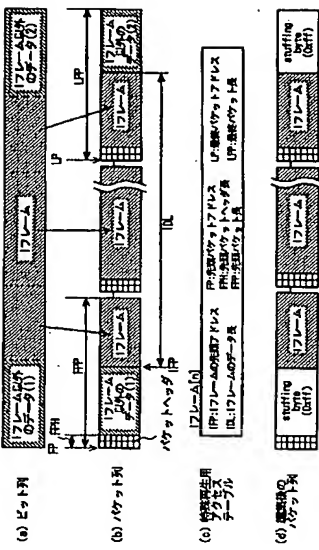
- 1.31 符号化装置
- 33A, 33B 記録手段
- 2, 32, 52 パケット化装置
- 4, 34 パケット列データ
- 5, 35, 55 アクセステープル
- 6, 36, 56 ストリーム読み出し部
- 7, 37, 57 アクセステープル管理部
- 8, 58 ストリーム編集部
- 9, 39, 59 出力部
- 54 パケットストリーム
- 500 MPEGデコーダ
- 510 システムエンコーダ
- 511 システムデコーダ
- 512 スイッチ
- 513 パケット復号装置
- 514 経路
- 50 515 復号化装置

(6)

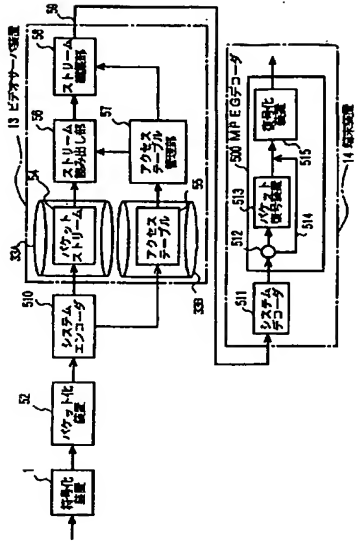
【図1】



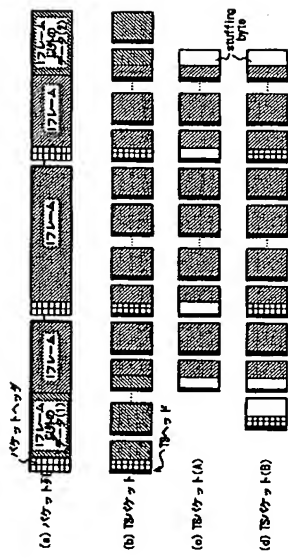
【図2】



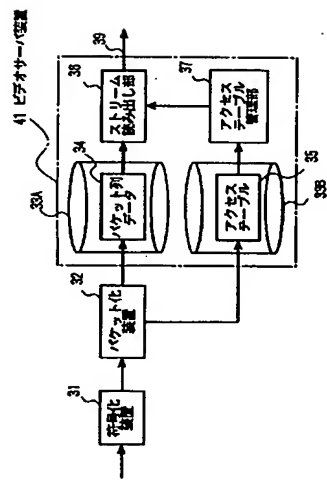
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

